

PERANCANGAN VISUALISASI DIGITAL LABORATORIUM TERPADU BERBENTUK 360 PANORAMA

Muhammad Munawir

Laboratorium Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281 Telp. +62-274-519739
Email: nawirqulubana@yahoo.co.id

Abstrak

Virtual reality photography dengan foto berbentuk 360° merupakan bentuk visualisasi digital interaktif yang bisa dikemas dengan disertai navigasi dan tata letak yang bisa diatur. Dalam hal ini sebagai pendukung sistem informasi di Laboratorium Terpadu. Hasil foto yang diambil diolah dan digabungkan menjadi foto 360° menggunakan perangkat lunak PTGui. Selanjutnya dikemas dalam sebuah paket tur visual menggunakan perangkat lunak krpano. Paket tur visual yang dihasilkan ditambah dengan tombol navigasi dan pengaturan tata letak gambar. Sehingga dihasilkan visualisasi digital interaktif yang digunakan untuk mengakses informasi obyek Laboratorium Terpadu UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Kata kunci: 360 panorama, stitching, virtual reality, PTGui, krpano

PENDAHULUAN

Allah berfirman dalam Al Quranul Karim surat Al Baqarah ayat 31-32, yang artinya : “Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat maka Dia berfirman: "Terangkanlah kepada-Ku nama semua ini jika kalian orang-orang yang benar!" Mereka menjawab: "Maha Suci Engkau, tidak ada pengetahuan bagi kami selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; sesungguhnya Engkaulah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana".

Dalam ayat tersebut diisyaratkan bahwa Allah telah mengajarkan ilmu pengetahuan kepada makhluknya termasuk manusia yang tentunya dengan pengetahuan itu sebagai muslim kita seharusnya bisa memberikan manfaat bagi alam dan sesama manusia. Khususnya dalam pengembangan teknologi informasi.

Perkembangan teknologi informasi sangat erat kaitannya dengan penyebaran suatu informasi. Baik itu informasi terkait keadaan tempat, waktu, kondisi dan lain sebagainya. Pengguna informasi menuntut adanya informasi yang akurat, dinamis dan interaktif dalam kebutuhannya mengakses informasi. Pun bagi penyedia informasi, informasi yang akurat, dinamis dan interaktif sangatlah penting kegunaannya untuk menarik pengguna informasi untuk segera merespon ketertarikannya terhadap penyedia informasi, baik itu dalam hal penggunaan produk, pemanfaatan jasa maupun bentuk kerjasama lainnya.

Pemanfaatan teknologi informasi saat ini menjadi hal yang sangat umum karena dibutuhkan oleh organisasi ataupun institusi. Salah satu pemanfaatannya yaitu untuk menyajikan informasi dalam hal ini terkait gedung, bangunan maupun ruang dalam bentuk informasi visual yang interaktif dengan didukung perangkat lunak dan perangkat keras yang memadai, serta disajikan dalam bentuk berupa visualisasi 360 panorama.

360 panorama merupakan salah satu bentuk olahan data berbentuk gambar yang divisualisasikan dengan besaran sudut sebesar 360°. Dimana ketika data gambar diambil di sebuah ruang atau lingkungan maka akan bisa dilihat pada sisi kanan, kiri, atas dan bawah. Seolah olah subyek yang melihat berada di tengah-tengah obyek gambar.

Laboratorium Terpadu merupakan salah satu unit layanan di kampus UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang dituntut bisa memberikan informasi yang akurat, dinamis dan

interaktif. Saat ini di Laboratorium Terpadu terdapat layanan wisata edukasi (kunjungan) laboratorium, sehingga diperlukan sistem informasi dinamis dan interaktif yang memudahkan pengunjung atau khalayak umum untuk mengetahui informasi tentang Laboratorium Terpadu.

Sebagai pendukung sistem informasi laboratorium, sangat perlu untuk membuat sistem informasi yang bisa diakses pengunjung atau khalayak melalui media visual. Disamping harus berkunjung langsung ke Laboratorium Terpadu. Sehingga informasi visual tentang Laboratorium Terpadu akan lebih mudah didapatkan. Dalam penelitian ini masalah dibatasi pada pembuatan visualisasi digital Laboratorium Terpadu berbentuk 360 panorama.

BAHAN, ALAT DAN METODE

1. Alat dan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut.

- Personal Komputer



Gambar 1. Personal komputer

- Kamera 360



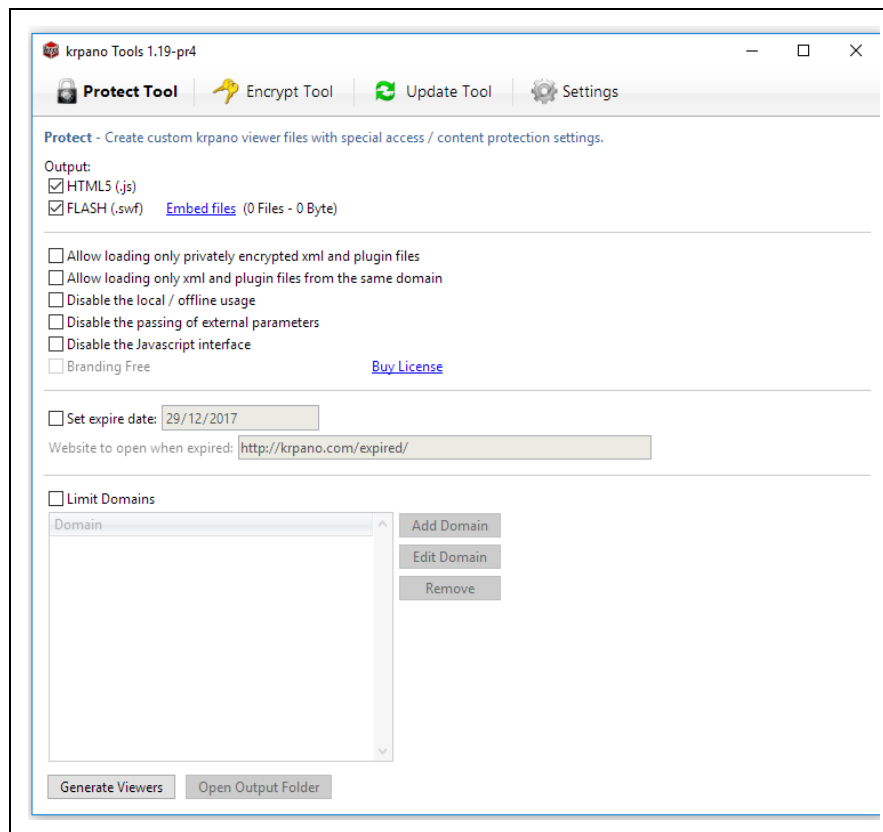
Gambar 2. Kamera 360° Ricoh Theta S

- Perangkat lunak PTGui



Gambar 3. PTGui

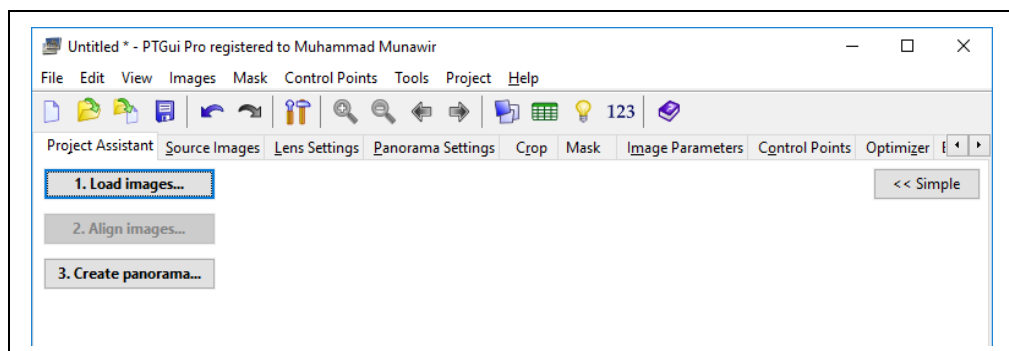
- Perangkat lunak krpano



Gambar 4. Perangkat lunak krpano

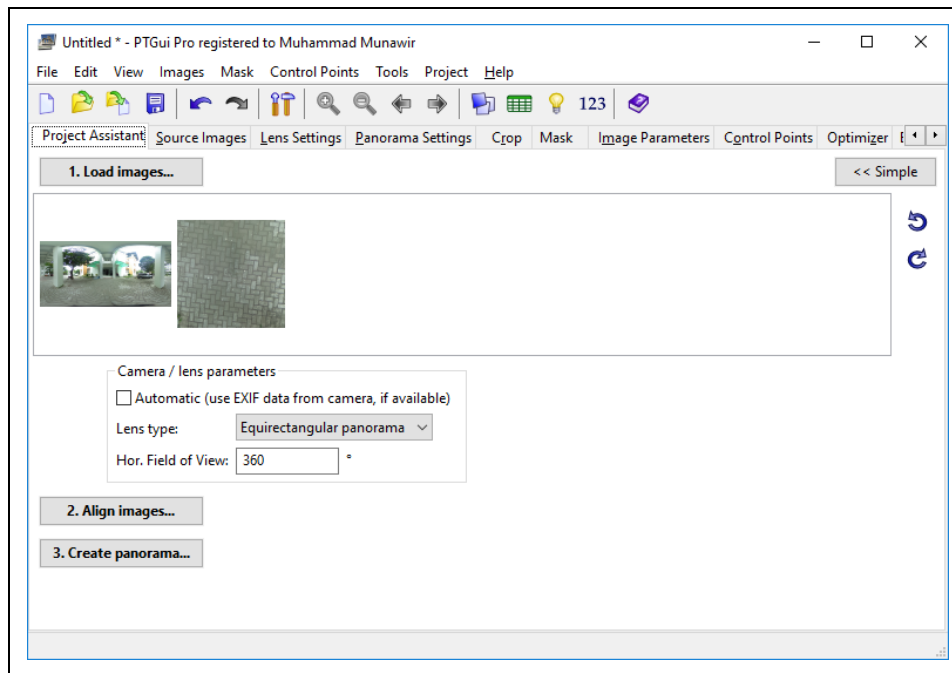
2. Metode

- a. Ambil data gambar dengan kamera 360
- b. Identifikasi data gambar yang layak untuk diolah. Dengan memilah dan memilih foto yang jelas.
- c. Pisahkan masing-masing foto dengan gambar titik nadirnya (titik bawah lensa) dengan perangkat lunak PTGui
- d. Bersihkan gambar titik nadir (titik bawah lensa) dengan aplikasi multimedia (Photoshop, Picasa, dll)
- e. Gabungkan kembali (proses *stitching*) masing-masing foto yang ada dengan gambar titik nadirnya menjadi satu foto 360.
- f. Untuk menggabungkan foto atau menjahitnya (*stitching*) menjadi satu gambar berbentuk 360 panorama, dilakukan sebagai berikut:
 - Nyalakan program di computer
 - Jalankan perangkat lunak PTGui



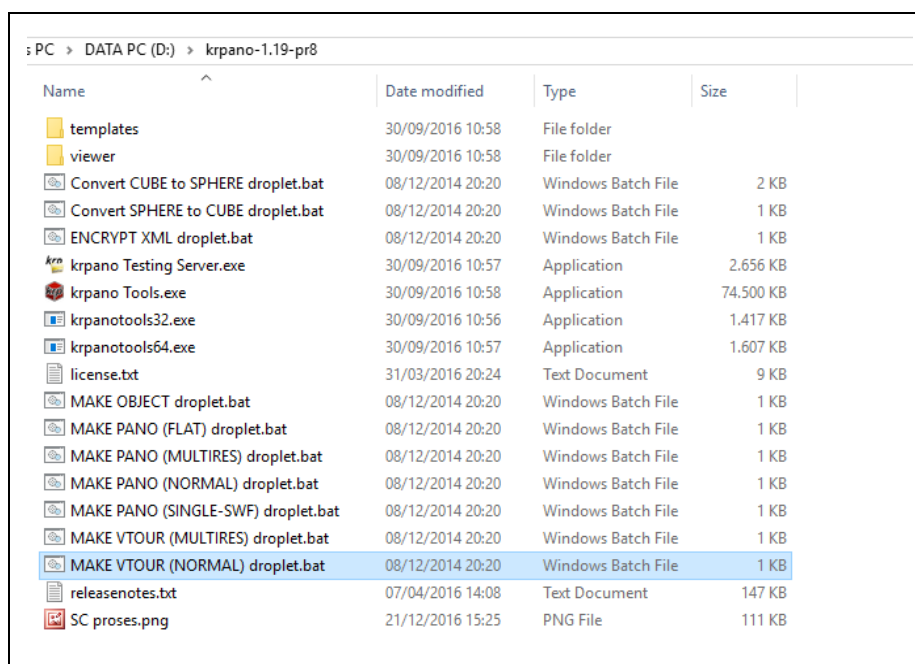
Gambar 5. Tampilan perangkat lunak PTGui

- Klik/pilih *Load Images*, lalu pilih gambar asli
- Klik *Load Images* lagi, lalu pilih gambar titik nadirnya yang sudah dibersihkan



Gambar 6. Proses Stitching perangkat lunak PTGui

- Pilih tab *Create Panorama* dan klik *Create panorama*
- g. Gabungkan foto-foto yang sudah diproses stitching menjadi bentuk *virtual reality*
- h. Untuk menggabungkan foto menjadi bentuk *virtual reality*, dilakukan sebagai berikut:
- Nyalakan program di computer
 - Jalankan perangkat lunak *krpano*, ekstrak di folder yang diinginkan.
 - Pilih foto-foto yang diinginkan, lalu seret dan *drop* pada file *MAKE VTOUR (NORMAL) droplet.bat*. Tunggu sampai proses selesai



Gambar 7. File hasil ekstrak krpano

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

kmakemultires 1.19-pr8 - 64bit (build 2016-09-30)
- using config: vtour-normal.config

Output: Flash=yes HTML5=yes

processing 1/46 - basdat Panorama
- converting sphere to cube format...
  done.
- input: *basdat Panorama*.jpg (converted cube, size=1910x1910)
- output: scene, preview, thumb, tiles
- multires: no, maxcubsize=2048
- making images...
  done.

processing 2/46 - bio barat ruange mb etik Panorama
- converting sphere to cube format...
  done.
- input: *bio barat ruange mb etik Panorama*.jpg (converted cube, size=1910x1910)
- output: scene, preview, thumb, tiles
- multires: no, maxcubsize=2048
- making images...
  done.

processing 3/46 - bio etik Panorama
- converting sphere to cube format...
  2/7 making up image... 74%
```

Gambar 8. Proses menggabungkan foto menjadi bentuk *virtual reality*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses pemisahan foto dengan gambar titik nadirnya (titik bawah lensa) diperoleh bentuk gambar sebagai berikut.



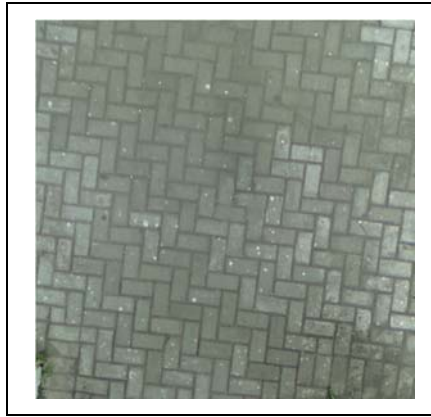
Gambar 9. Gambar utuh



Gambar 10. Gambar titik nadir (titik bawah lensa)

Dari hasil pemisahan gambar diperoleh gambar nadir (titik bawah lensa) masih ada obyek yang tidak perlu ada, yaitu kaki kamera. Oleh karena itu diperlukan pembersihan atau pengeditan gambar melalui aplikasi multimedia. Dalam hal ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Adobe Photoshop CS6.

Proses pembersihan atau pengeditan gambar titik nadir (titik bawah lensa), menghasilkan gambar yang siap untuk digabungkan lagi dengan gambar aslinya, sebagai berikut:



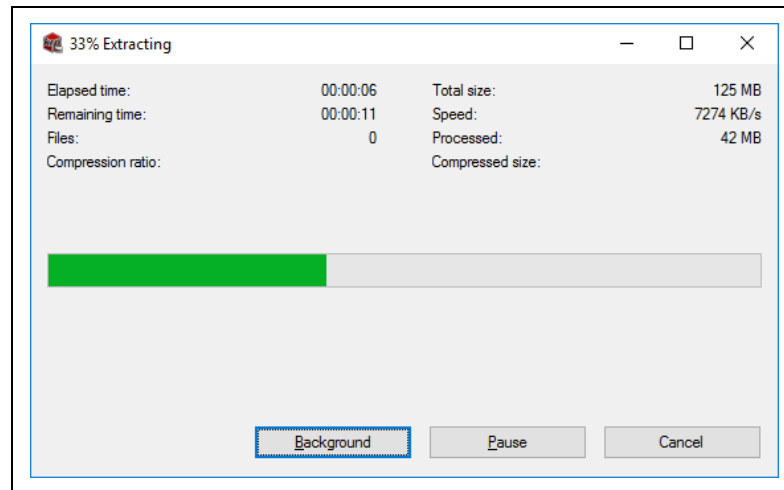
Gambar 11. Gambar hasil edit titik nadir (titik bawah lensa)

Langkah selanjutnya adalah menggabungkan kembali foto atau gambar hasil edit titik nadir dengan gambar aslinya. Sehingga foto atau gambar asli yang berbentuk 360° menjadi bersih dari obyek yang tidak perlu untuk ditampilkan. Hasil foto atau gambar yang baru sebagai berikut:



Gambar 12. Hasil akhir penggabungan foto

Foto-foto yang sudah diolah dan digabungkan menjadi foto berbentuk 360° selanjutnya perlu dilakukan pemrosesan lagi untuk membuat hasil visualisasi dapat di pergunakan oleh pengguna. Untuk itu dilakukan proses pengolahan foto atau gambar menjadi bentuk *virtual reality photography*. Proses pembuatan menjadi bentuk *virtual reality photography* dilakukan menggunakan perangkat lunak *krpano*. Dalam bentuk *virtual reality photography* ini dapat diintegrasikan beberapa gambar panorama dalam sebuah paket tur lengkap dengan tata letak dan navigasi yang bisa disesuaikan. Proses pembuatan dilakukan dengan menjalankan aplikasi *krpano*. File aplikasi akan diekstrak di folder yang kita inginkan.



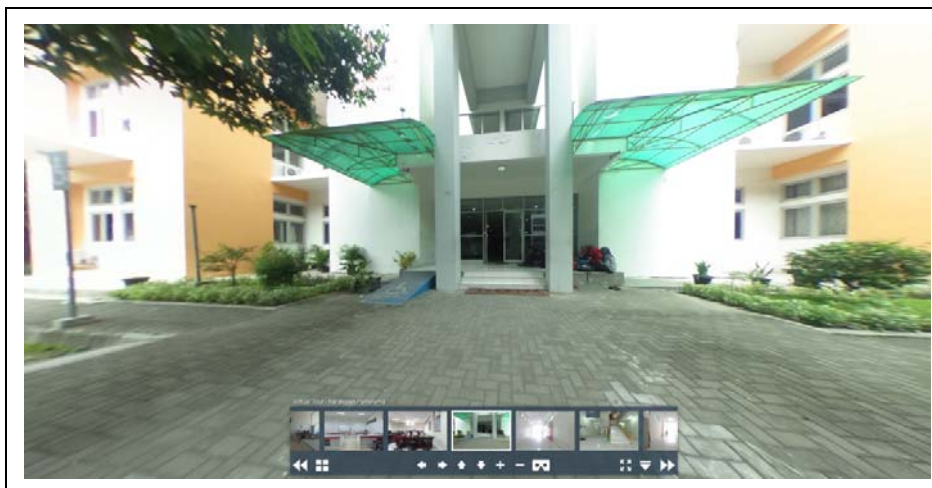
Gambar 13. Proses ekstrak instalasi perangkat lunak krpano

Setelah foto-foto yang diinginkan di *drag and drop* pada file *MAKE VTOUR (NORMAL) droplet.bat*. Akan didapatkan file hasil proses dalam sebuah folder bernama *vtour*. Dimana folder ini akan berada otomatis satu tempat dengan foto-foto yang diproses. Dapat dilihat sebagai berikut :

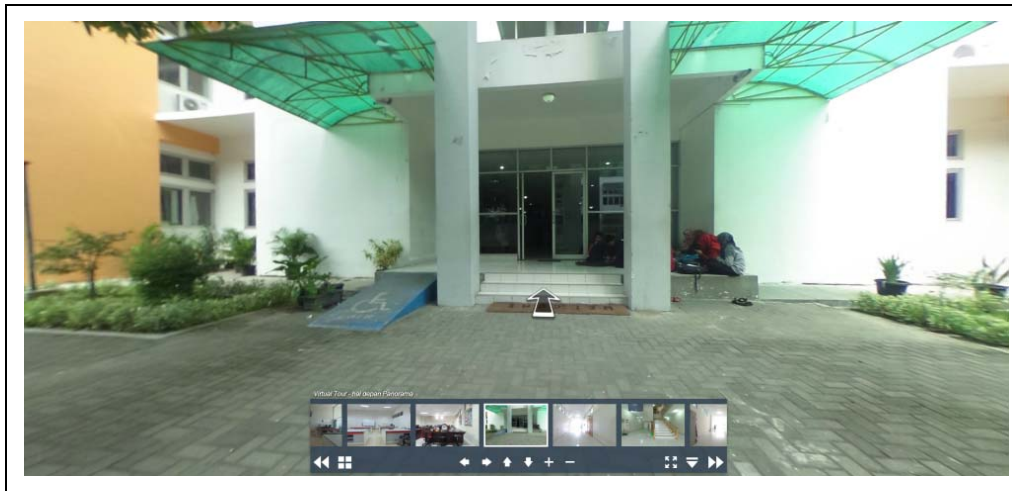
Name	Date modified	Type	Size
panos	21/12/2016 15:29	File folder	
plugins	21/12/2016 15:29	File folder	
skin	21/12/2016 15:29	File folder	
tour.html	21/12/2016 15:29	HTML File	2 KB
tour.js	21/12/2016 15:29	JavaScript File	142 KB
tour.swf	21/12/2016 15:29	Shockwave Flash ...	106 KB
tour.xml	21/12/2016 15:29	XML Document	31 KB
tour_editor.html	21/12/2016 15:29	HTML File	3 KB
tour_testingserver.exe	21/12/2016 15:29	Application	139 KB
tour_testingserver_macos	21/12/2016 15:29	File	169 KB

Gambar 14. File hasil proses pembuatan *virtual reality*

Bentuk file yang dijalankan untuk bisa dilihat visualisasinya adalah *.html* dimana biasanya secara bawaan akan bernama *tour.html*. Jika file ini dijalankan atau dibuka akan muncul tampilan visualisasi *virtual reality* dengan bentuk sebagai berikut:

Gambar 15. Hasil tampilan *virtual reality* Laboratorium Terpadu

Hasil virtual reality ini bisa disesuaikan dengan menambah navigasi dan tata letak urutan sesuai yang diinginkan.



Gambar 16. Hasil tampilan *virtual reality* dengan tombol navigasi

Jika diperlukan untuk bisa diakses melalui media internet, file hasil proses tinggal di unggah ke server penyedia layanan internet. Sehingga bisa diakses dari manapun melalui koneksi internet.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian perancangan visualisasi digital laboratorium terpadu berbentuk 360 panorama dapat ditarik kesimpulan:

1. Visualisasi digital laboratorium terpadu bisa dibuat atau dilakukan dengan memadukan dan menggabungkan foto-foto 360° panorama obyek laboratorium yang dikemas menjadi satu dalam sebuah paket *virtual tour* atau *virtual reality photography*.
2. Hasil *virtual reality* visualisasi digital laboratorium terpadu berbentuk 360 panorama bisa diunggah ke penyedia layanan internet untuk bisa diakses melalui media internet

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada UIN Sunan Kalijaga, Laboratorium Terpadu Fakultas Sains dan Teknologi dan rekan-rekan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini didanai oleh dana BOPTN UIN Sunan Kalijaga tahun anggaran 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthony Wibisono, dkk, "Pembuatan Visualisasi Bentuk Ruang dari Gambar", Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra
- Ignatius Unggul Priyadi, "Penggabungan Beberapa Gambar Untuk Memperoleh Tampilan Panorama 360 Derajat", Undergraduate thesis, Duta Wacana Christian University, 2006
- Ahmad Zaini, ST., MT, dkk, "Image Stitching Panorama 360 Untuk Virtual Touring Pada Museum Tugu Pahlawan Surabaya", Jurnal Teknik POMITS Vol.1, No.1, 2013
- Androidesia, "Apa itu Photo Sphere dan Apa keunggulannya untuk Android"
<http://www.androidesia.info/2013/05/apa-itu-photo-sphere-dan-apa.html>
- PTGui's "Panorama Editor", <http://www.panoramic-photo-guide.com/tutorial-ptgui-2-2.html>
- PTGui Stutching Software, <https://www.ptgui.com/>